

Для оценки качества изготовления конической зубчатой пары с круговыми зубьями целесообразно использование двухпрофильного контроля. Допустимый уровень шума должен назначаться не только по общему уровню шума в дБА, но и по допустимому уровню шума на характерных частотах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк, В. Е. Особенности зубошлифования конических передач с круговыми зубьями / В. Е. Антонюк, В. Н. Русецкий // Вест. Брест. гос. техн. ун-т. – 2006. – № 4 (40). – С. 23 – 28.
2. Антонюк, В. Е. Влияние некоторых конструктивных и технологических факторов на уровень шума конических передач с круговыми зубьями / В. Е. Антонюк, А. Ш. Прейгерзон. – Минск : БелНИИТИ, 1970. – 40 с.

УДК 620.179.1.082.5.05

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПЛЕНКИ

И.Б. Опарина, А.Г. Колмаков

Учреждение Российской академии наук Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Москва

Полимерные покрытия находят применения в различных секторах экономики. Они могут использоваться в качестве защитных или упрочняющих слоев, но наиболее простое и распространенное применение в качестве упаковочной пленки. При производстве полимерной пленки основными контролируруемыми параметрами являются толщина и длина. Для контроля этих параметров в автоматическом режиме предлагается использовать автоматизированную систему.

Описываемая система управления состоит из лазерного измерителя толщины пленки (точность измерения ± 1 мкм), средств автоматизации и программного пакета Master SCADA (рис. 1).

Для бюджетного варианта автоматизированной системы контроля целесообразнее использовать средства автоматизации российского производителя ОВЕН. У этой компании есть программа, позволяющая высшим учебным заведениям оснастить свои лаборатории современными средствами автоматизации на бесплатной основе.

В качестве измерителя в системе используется бесконтактный триангулярный датчик с аналоговым входом 4... 20 мА, напряжением питания 12 В. Питание обеспечивает блок БП15Б-Д2-12. Сигналы с лазерного датчика поступают на двухканальный измеритель ТРМ202, который контролирует толщину пленки путем вычисления разности расстояний от лазер-

ного датчика до поверхности пленки и подложки или плоскости скольжения пленки. При несоблюдении установленной толщины пленки и выход ее за допустимые пределы ТРМ202 сигнализирует об ошибке.

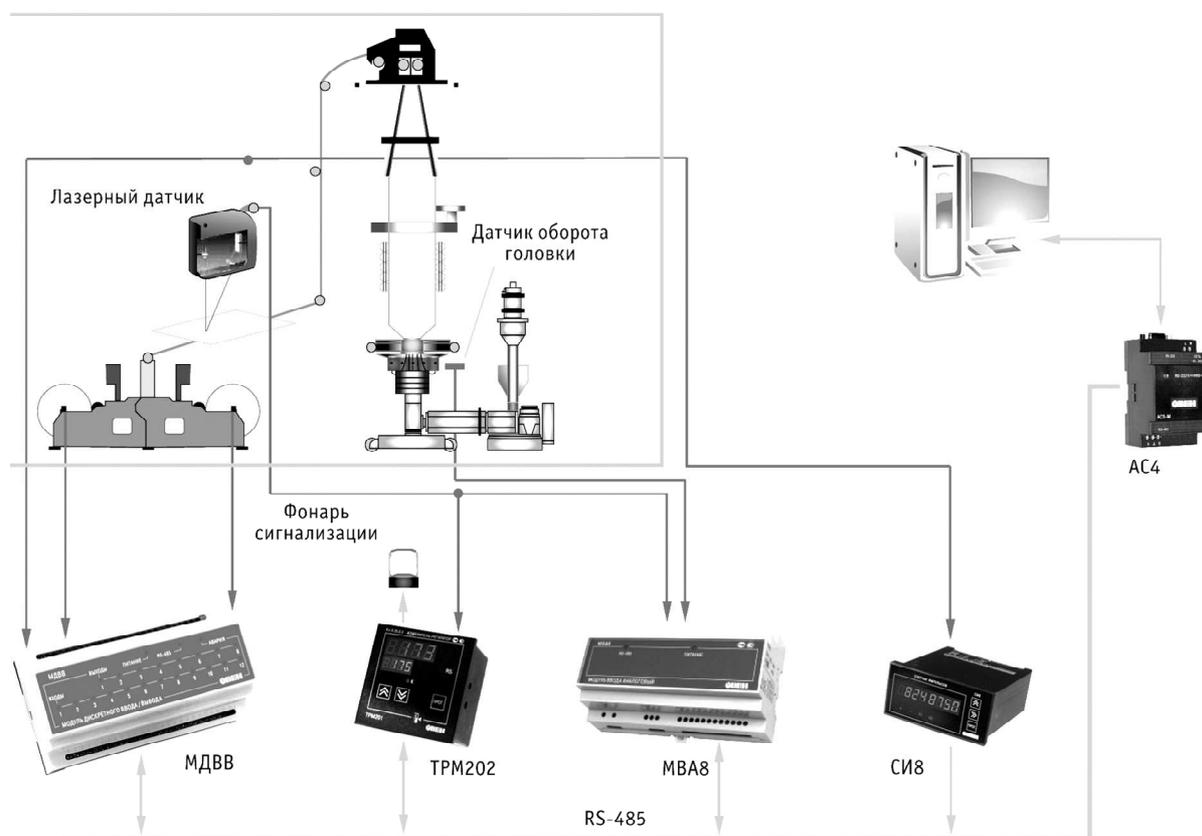


Рис. 1 Автоматизированная система контроля толщины пленки

От индуктивного датчика на счетчик импульсов СИ8 подается импульс оборота вытяжного вала, который, учитывая обороты вала, переводит их в метраж готовой пленки. Если пленка формируется в рулоны, то сигнал о готовности очередного рулона подается на входы модуля дискретного ввода МДВВ. Сбор всей необходимой информации в виде сигналов, поступающих с датчиков, осуществляет модуль MBA8. Переменное напряжение подается на приборы контроля через блок сетевого фильтра БСФ-Д2-0,6.

Программа обработки создана в оболочке Master SCADA. Все приборы объединены в сеть RS-485 по протоколу Modbus и подключены компьютеру через автоматический преобразователь интерфейсов USB/RS-485 AC4. Обмен данными осуществляется через OPC-сервер. SCADA-система формирует сменные отчеты. Отчеты могут включать в себя: время работы системы, среднюю толщину пленки, общую длину и т.п. Полученные данные хранятся в архиве и при необходимости используются для анализа факторов, влияющих на качество пленки.

Работа выполнена при поддержке РФФИ 10-08-90015-Бел_а) и программ РАН П-7 и ОХНМ-02.